



**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE  
N° 003-2010-GS-ATI**

**"SOFTWARE OPERATIVO PARA COMPUTADORAS PARA LAS OFICINAS  
ADMINISTRATIVAS DE ZOFRATACNA"**

1. **NOMBRE DEL ÁREA:**  
Gerencia de Servicios - Área de Tecnologías de la Información
2. **RESPONSABLES DE LA EVALUACION:**  
Ing. Ivan Rojas Morales
3. **CARGOS:**  
Asistente en Soporte y Software.
4. **FECHA:**  
27 de Setiembre de 2010

5. **JUSTIFICACION:**  
El Área de Tecnologías de la Información de ZOFRATACNA, haciendo usos de sus funciones, se plantea como objetivo asegurar la plataforma de software más adecuada para el apoyo en las actividades de producción diarias del personal administrativo de ZOFRATACNA. Es por ello que se ha procedido a evaluar la mejor opción de sistema operativo para que sea adquirido e instalado en las correspondientes computadoras personales.

6. **ALTERNATIVAS:**
  - Sistema Operativo Linux.
  - Sistema Operativo Windows.

7. **ANALISIS COMPARATIVO TÉCNICO:**

Características	Sub-Características	Puntaje Máximo	Sistema Operativo	
			Microsoft Windows	Linux
<b>CALIDAD INTERNA Y EXTERNA</b>		<b>60</b>	<b>54.9</b>	<b>51.2</b>
<b>1. Funcionalidad</b>	La capacidad del producto de software para proveer las funciones que satisfacen las necesidades explícitas e implícitas cuando el software se utiliza bajo condiciones específicas.	10	10	8
1.1 Adecuación	La capacidad del producto de software para proveer un	2	2	2

	adecuado conjunto de funciones para las tareas y objetivos específicos por el usuario.			
1.2 Exactitud	La capacidad del producto de software para proveer los resultados o efectos acordados con un grado necesario de precisión.	2	2	2
1.3 Interoperabilidad	La capacidad del producto de software de interactuar con uno o más sistemas especificados. La interoperabilidad se utiliza en lugar de compatibilidad para evitar una posible ambigüedad con la reemplazabilidad.	2	2	2
1.4 Seguridad	La capacidad del producto de software para proteger la información y los datos de modo que las personas o los sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos, y a las personas o sistemas autorizados no se les niegue el acceso a ellas	2	2	2
1.5 Conformidad de la funcionalidad	La capacidad del producto de software de adherirse a los estándares, convencionales o regulaciones legales y prescripciones similares referentes a la funcionalidad.	2	2	0
<b>2. Fiabilidad</b>	La capacidad del producto de software para mantener un nivel específico de funcionamiento cuando se está utilizando bajo condiciones específicas.	10	8.5	8.5
2.1 Madurez	La capacidad del producto de software para evitar fallas como resultado de errores en el software.	2.5	2	2
2.2 Tolerancia a Errores	La capacidad del producto de software para mantener un nivel específico de funcionamiento en caso de errores del software o de incumplimiento de su interfaz específica.	2.5	2	2
2.3 Recuperabilidad	La capacidad del producto de software para restablecer un nivel especificado de	2.5	2	2



	funcionamiento y recuperar los datos afectados directamente en el caso de una falla.			
2.4 Conformidad de la fiabilidad.	La capacidad del producto de software para adherirse a las normas, convenciones o regulaciones relativas a la fiabilidad.	2.5	2.5	2.5
<b>3. Usabilidad</b>	La capacidad del producto de software de ser entendido, aprendido, usado y atractivo al usuario, cuando es utilizado bajo las condiciones específicas.	10	10	7
3.1 Entendimiento	La capacidad del producto de software para permitir al usuario entender si el software es adecuado, y como puede ser utilizado para las tareas y las condiciones particulares de la aplicación.	2	2	2
3.2 Aprendizaje	La capacidad del producto de software para permitir al usuario aprender su aplicación. Un aspecto importante a considerar aquí es la documentación del software.	2	2	1
3.3 Operabilidad	La capacidad del producto de software para permitir al usuario operarlo y controlarlo.	2	2	2
3.4 Atracción	La capacidad del producto de software de ser atractivo.	2	2	1
3.5 Conformidad de uso	La capacidad del producto de software para adherirse a los estándares, convenciones, guías de estilo o regulaciones relacionadas a su usabilidad.	2	2	1
<b>4. Eficiencia</b>	La capacidad del producto de software para proveer un desempeño adecuado, de acuerdo a la cantidad de recursos utilizados y bajo las condiciones planteadas.	10	9.4	9.7
4.1 Comportamiento de tiempos	La capacidad del producto de software para proveer tiempos adecuados de respuesta y procesamiento, y ratios de rendimiento cuando realiza su función bajo las condiciones establecidas.	3.3.	3	3





4.2 Utilización de Recursos	La capacidad del producto de software para utilizar cantidades y tipos adecuados de recursos cuando este funciona bajo las condiciones establecidas.	3.3	3	3.3
4.3 Conformidad de eficiencia	La capacidad del producto de software para adherirse a estándares convencionales relacionados a la eficiencia.	3.4	3.4	3.4
<b>5. Capacidad de Mantenimiento</b>	La capacidad del producto de software para ser modificado. Las modificaciones pueden incluir correcciones, mejoras o adaptación del software a cambios en el entorno, y especificaciones de requerimientos funcionales	10	8	8
5.1 Capacidad de ser analizado	La capacidad del producto de software para atenerse a diagnósticos de deficiencias o causas de fallas en el software o la identificación de las partes a ser modificadas	2	2	1
5.2 Cambiabilidad	La capacidad del producto de software para permitir que una determinada modificación sea implementada.	2	2	2
5.3 Estabilidad	La capacidad del producto de software para evitar efectos inesperados debido a modificaciones del software.	2	2	2
5.4 Facilidad de Prueba	La capacidad del producto de software para permitir que las modificaciones sean válidas.	2	2	1
5.5 Conformidad de facilidad de Mantenimiento	La capacidad del producto de software para adherirse a estándares o convenciones relativas a la facilidad del mantenimiento.	2	0	2
<b>6. Portabilidad</b>	La capacidad del producto de software para ser trasladado de un entorno a otro. El entorno puede incluir entornos organizacionales, de hardware o de software.	10	9	10
6.1 Adaptabilidad	La capacidad del producto de software para ser adaptado a diferentes entornos especificados sin aplicar	2	2	2

4



	acciones o medios diferentes de los previstos para el propósito del software considerado.			
6.2 Facilidad de Instalación	La capacidad del producto de software para ser instalado en un ambiente específico.	2	2	2
6.3 Coexistencia	La capacidad del producto de software para coexistir con otros productos de software independientes dentro de un mismo entorno compartiendo recursos comunes.	2	2	2
6.4 Reemplazabilidad	La capacidad del producto de software para ser utilizado en lugar de otro producto de software, para el mismo propósito y en el mismo entorno.	2	2	2
6.5 Conformidad de Portabilidad	La capacidad del producto de software para adherirse a estándares o convenciones relacionados a la portabilidad.	2	1	2
<b>CALIDAD DE USO</b>	<b>La capacidad del producto de software para permitirles a los usuarios específicos lograr metas propuestas con eficacia, productividad, seguridad y satisfacción, en contextos específicos de uso.</b>	<b>40</b>	<b>38</b>	<b>36</b>
1. Eficacia	La capacidad del producto de software para permitir a los usuarios lograr las metas especificadas con exactitud e integridad, en un contexto especificado de uso.	10	10	10
2. Productividad	La capacidad del producto de software para permitir a los usuarios emplear cantidades apropiadas de recursos, en relación a la eficacia lograda en un contexto especificado de uso.	10	10	10
3. Seguridad	La capacidad del producto de software para lograr niveles aceptables de riesgo de daño a las personas, institución, software, propiedad (licencias, contratos de uso de software) o entorno, en un contexto	10	8	9

45



	especificado de uso.			
4. Satisfacción	La capacidad del producto de software para satisfacer a los usuarios en contexto especificado de uso.	10	10	7
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>92.9</b>	<b>87.2</b>

**8. ANALISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO:**

Por el lado del Sistema Operativo Linux, se debe considerar lo siguiente:

- No se integraría con los Sistemas Cliente/Servidor ya desarrollados sobre plataforma Windows ni con la herramienta ofimática MS Office que viene siendo usado por ZOFRATACNA y por la que se ha invertido tiempo en capacitación. Al no estar familiarizados con el entorno de trabajo, la curva de aprendizaje sería mayor.

Cuadro de Costo de Capacitación: Sistema Operativo (En soles):

CONCEPTO	Sistema Operativo	
	Microsoft Windows	Linux(*)
Capacitación (70 personas)	0.00	7,749.07

(\*) Fuente: PerúLinux

Tipo de Cambio del Dólar: 2.78 Nuevos Soles

- La migración de todos los sistemas ya existentes desarrollados sobre plataforma Windows, implicaría un costo significativo.

Cuadro del Costo Estimado de Migración de los Sistemas de Plataforma Windows a Linux (en soles):

Sistema de Información	Personas(p) x Mes(m)	Sistema Operativo	
		Microsoft Windows	Linux (*)
Catalogo de BBSS	01 x 02	0.00	24,226.56
Pecosas y CN	01 x 03	0.00	36,339.84
Programación	01 x 03	0.00	36,339.84
Almacén	01 x 06	0.00	72,679.68
Compras	01 x 05	0.00	60,566.40
Contratos	01 x 10	0.00	51,020.64
Servicios	01 x 08	0.00	37,105.92
Consulta de Pagos	01 x 01	0.00	4,638.24
Multas	01 x 02	0.00	9,276.48
Telefonía	01 x 02	0.00	9,276.48
Control Patrimonial	01 x 10	0.00	51,020.64
Caja	01 x 08	0.00	29,111.04
Ingresos Corrientes	01 x 06	0.00	21,833.28
Aranceles	01 x 04	0.00	14,555.52
Recibo Egresos	01 x 03	0.00	10,916.64
Garantías	01 x 02	0.00	7,277.76





Comprobantes Pago	01 x 06	0.00	21,833.28
Reg. Compra / Venta	01 x 04	0.00	14,555.52
Libro Caja / Bancos	01 x 03	0.00	10,916.64
Caja Chica	01 x 02	0.00	7,277.76
Cuentas Corrientes	01 x 03	0.00	10,916.64
Contabilidad	01 x 12	0.00	43,666.56
	<b>TOTAL</b>	<b>0.00</b>	<b>585,351.36</b>

(\*) **Fuente:** Estimaciones de los responsables del desarrollo y soporte de los Sistemas de la Sección de Desarrollo del Área de Tecnologías de la Información de la Gerencia de Servicios.

Implicaría el uso de herramientas de ofimática compatibles con el mismo, lo cual implicaría pérdida de tiempo en muchas labores de documentación por la desconfiguración de cuadros, formatos, etc., en la apertura de documentos con creaciones distintas de fabricantes.

Por el lado del Sistema Operativo Windows, se debe considerar lo siguiente:

- Viene siendo usado por ZOFRATANA para las estaciones cliente y también se invertido tiempo y recursos en capacitación.
- Además de ello:

- **Licenciamiento**

De acuerdo a un acuerdo con el Estado Peruano, las licencias del Sistema Operativo Windows tiene un costo unitario de S/. 703.66  
Mientras que el Sistema Operativo Linux no tiene costo de Licenciamiento.

Cuadro de Costo de Licenciamiento (En Soles – Inc. IGV)

CONCEPTO	Sistema Operativo	
	Microsoft Windows (*)	Linux
70 Licencias	49,256.20	0.00

(\*) **Fuente:** Cosapi Data

- **Soporte Técnico y Mantenimiento Externo**

Está comprendido en la garantía que brinde el portor que obtenga la Buena Pro.

Cuadro de Costo de Soporte Técnico por 3 años (En Soles – Inc. IGV)

CONCEPTO	Sistema Operativo	
	Microsoft Windows (*)	Linux
70 Computadoras	0.00	38,734.50

(\*) **Fuente:** PerúLinux



Tipo de Cambio del Dólar: 2.78 Nuevos Soles

- **Tiempo en que se va a entregar la solución en las condiciones exigidas.**

El tiempo será contabilizado a partir del giro de la Orden de Compra.

- **Garantías Comerciales Aplicables.**

Para el Sistema Operativo Windows, las garantías exigidas son de 3 años a partir de la entrega del producto, previo giro de Orden de Compra, además de incluir el servicio del mantenimiento preventivo y correctivo durante el tiempo de garantía.

El beneficio sería la atención de los requerimientos de licencias de software del sistema operativo para 70 estaciones de trabajo y el cumplimiento del DS. N° 002-2007-PCM vigente sobre el uso legal del software.

Cuadro de Costos Totales (En Soles):

CONCEPTO	SISTEMA OPERATIVO	
	Microsoft Windows	Linux
Capacitación	0.00	7,749.07
Migración	0.00	585,351.36
Licenciamiento	49,256.20	0.00
Soporte Técnico	0.00	38,734.50
<b>SUBTOTAL</b>	<b>49,256.20</b>	<b>631,834.93</b>
<b>TOTAL</b>	<b>681,091.13</b>	

Puntaje: TOTAL = SUBTOTAL 1 + SUBTOTAL 2

PUNTAJE 1 = (TOTAL - SUBTOTAL 1) / TOTAL

PUNTAJE 2 = (TOTAL - SUBTOTAL 2) / TOTAL

EVALUACIÓN COSTO/BENEFICIO:

CONCEPTO	SISTEMA OPERATIVO	
	Microsoft Windows	Linux
EVALUACIÓN COSTOS	0.93	0.07
EVALUACIÓN TÉCNICA	92.90	87.20
<b>BENEFICIO / COSTO</b>	<b>93.83</b>	<b>87.27</b>






## 9. CONCLUSIONES

Del presente informe se concluye:

- ✓ Se recomienda la adquisición del Sistema Operativo Windows.

## 10. FIRMAS



Ing. Ivan Rojas Morales  
Asistente en Soporte y Software



V°B° Ing. Martin Alcantara Martinez  
Especialista en Soporte y Software



V°B° Ing. Carlos Ruiz Cancino  
Jefe del Área de Tecnologías de la Información